

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-153651
(P2003-153651A)

(43) 公開日 平成15年5月27日 (2003.5.27)

(51) IntCl⁷

A 2 3 F 3/06

識別記号

F I

A 2 3 F 3/06

ページ数(参考)

S 4 B 0 2 7

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-280225(P2002-280225)

(22) 出願日 平成14年9月5日(2002.9.5)

(31) 優先権主張番号 特願2001-273344(P2001-273344)

(32) 優先日 平成13年9月10日(2001.9.10)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 591079498

株式会社ユニカフェ

東京都港区西新橋2丁目11番9号

(72) 発明者 高野 哲雄

東京都港区西新橋2丁目11番9号 株式会
社ユニカフェ内

(72) 発明者 藤原 ▲邦▼道

茨城県北相馬郡藤代町桜が丘2-23-6
有限会社茶蔵内

(74) 代理人 100087550

弁理士 梅村 秀爾

Fターム(参考) 4B027 FB02 FB08 FB10 FC02 FC03

FK07 FP80

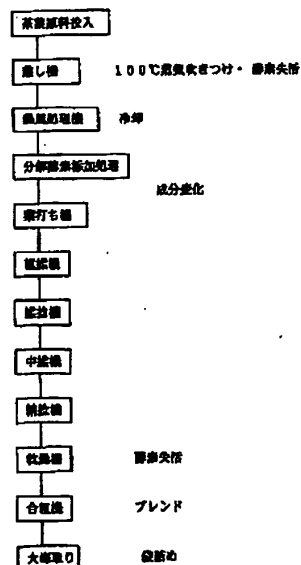
(54) 【発明の名称】 茶類の製造方法、緑茶、抹茶、烏龍茶、紅茶の製造方法

(57) 【要約】

【課題】従来の緑茶、紅茶、烏龍茶等の生葉原料は、所謂1番茶といわれるものが香味が良いと言うことで主として用いられるが、2番茶や秋冬番茶というのは渋味が多く茶葉原料として使用されることは少なかった。

【解決手段】本発明は、渋味の多い茶葉原料や乾燥茶葉を用い、この原料中の渋味を調整して甘み成分や旨味成分を増加して、1番茶同様に市場価値を持たせることを目的とし、茶葉原料中の渋味を調整する手段としてタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う分解酵素を添加して、最終的に渋味を少なくして、甘みや旨味を増加せしめることのできる製造方法と、このようにして得られた茶製品を用いた飲料水を提供するものである。

緑茶の製造フロー



【特許請求の範囲】

【請求項1】茶類の製造方法において、茶類の生葉原料又は乾燥茶葉に、タンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変え、後工程で茶葉原料を加熱処理することによって原料中の酵素を失活させることを特徴とする茶類の製造法。

【請求項2】茶類の製造方法において、茶類の生葉原料を加熱処理して原料に含有される酵素を失活させた後に、タンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変え、後工程で茶葉原料を再加熱処理することによって酵素を失活させることを特徴とする茶類の製造法。

【請求項3】上記タンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加する場合は、品温を50℃以下に維持して、分解酵素液を生葉原料や乾燥茶葉に吹き付けることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の茶類の製造法。

【請求項4】茶類の生葉原料を蒸気加熱処理して酵素を失活させると共に、茶葉を湿潤して柔らかくする第一工程と、次いで攪拌揉圧処理を行う第二工程と、得られた原料にタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変える第三工程と、得られた原料を葉打ち処理および揉み処理を行って茶葉細胞を揉圧する第四工程と、得られた原料を揉み機で揉みほごして乾燥させる第五工程と、得られた原料を所望の茶類にブレンドする第六工程とからなることを特徴とする緑茶の製造法。

【請求項5】茶類の生葉原料を蒸気加熱処理する第一工程と、得られた蒸し葉原料にタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変える第二工程と、得られた原料を乾燥処理して碾茶とする第三工程と、得られた原料を切断して篩い分けをする第四工程と、得られた原料を挽茶して抹茶とする第五工程とからなることを特徴とする抹茶の製造法。

【請求項6】茶類の生葉原料を萎凋処理した後に、揉青処理する第一工程と、得られた原料にタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変える第二工程と、釜炒り処理を行って酵素失活を行う第三工程と、得られた原料を揉捻処理を行った後に乾燥して荒茶を得る第四工程と、次いでこれらの荒茶を生成して烏龍茶とする第五工程と、からなることを特徴とする烏龍茶の製造法。

【請求項7】茶類の生葉原料を萎凋処理第一工程と、次いで揉捻処理を行う第二工程と、得られた原料を篩い分けし、更に大きい原料を再揉捻して大きさを調整する第三工程と、得られた原料を発酵処理する第四工程と、発酵処理後の原料を上記処理して酵素を失活させる第五工程と、得られた原料にタンニン分解、多糖類分解、蛋白質

分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変える第六工程と、得られた原料を乾燥処理して荒茶とする第七工程と、得られた荒茶を再製して紅茶とする第八工程とからなることを特徴とする紅茶の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、天然の茶類が有する渋味を適度に調整し、旨味や甘味が一定の茶類及びそれらの飲料水を製造することを目的とし、更に詳しくは、茶類の生葉原料にタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変え、最終製品である茶類や飲料水に旨味や甘味を与えることの出来る製造法に関するものである。

【0002】

【従来技術】一般に茶類の生葉原料から緑茶等の日本茶を製造する場合の手段として、蒸熱法と釜炒り法と言われる製造法に大別されるが、このうち蒸熱法は、先ず生葉原料を蒸機に投入して100℃の蒸気で蒸気加熱処理して、原料中に含有される酵素の酸化作用を防ぎ（失活効果）、最終的に緑色の茶類が製造できるようにしている。

【0003】次いで熱風処理機で、茶葉を乾燥し機内温度をだんだんと下げ、次工程の葉打ち機内に移動させて原料を混合して乾燥した。さらに粗揉機一中揉機一精揉機を通過させて乾燥し、これらの乾燥工程を経て目的の茶類を得た後に、各種の茶類をブレンドして製品化しているのが、現在多くの緑茶の製造に用いられる製造方法である。

【0004】一方、釜炒り法と呼ばれる方法には青柳法と鐘野法と呼ばれる方法が知られるが、これらを改良する製造方法として、特開2001-86932号公報「釜炒り茶又は碾茶の製造方法およびその製造装置」は、気密釜で生茶葉の酸化酵素失活を行う生葉の投入、生葉の加熱、生ぼけ排出、炒り蒸し、充滿蒸気排出、葉振り、取り出しの各工程を順次行う炒り葉工程を経る釜炒り茶又は碾茶の製造方法において、前記各工程を250℃～400℃に設定した釜温に応じてタイマーを用いて制御するにあたって、生ぼけ排出をタイマーで行い、茶葉から発生する水分が大気圧蒸気より高温の飽和蒸気で炒り蒸しを90秒以上に制御し、その後、揉み乾燥、又は揉まずに乾燥処理することを特徴とする釜炒り茶又は碾茶の製造方法を開示し、効を要することなく栄養分、香氣成分に富み、カテキンの溶出量と生理活性の高い釜炒り茶又は碾茶を製造できることを述べている。

【0005】また生葉原料として、1番茶と呼ばれる物は香氣も良く高級品として市場に出されるように生産原料からすれば主力であるが、2番茶のように渋味の多いものや外国産のような紅茶葉のように渋味の多いものも原料として利用するために、収穫後に茶葉の性質を後天

的に変えることができる手段の開発が望まれていた。

【0006】このうち特開平5-316952号「微粉緑茶複合食品の製造方法」は、生又は乾燥した茶葉に、植物組織分離酵素剤及び／又は植物組織分解酵素剤を利用して、茶葉の植物組織を分離分解して得られた微粉緑茶を、他の優れた香味成分、栄養成分、機能成分等を有する食品に添加混合することを特徴とする微粉緑茶複合食品の製造方法を開示するが、これによって乾燥した茶葉或いはこれまで商品価値が低くあまり利用されていなかった硬い茶葉から濃緑色で、栄養成分や機能成分に富む微粉緑茶を得ることが出来るようになった。

【0007】また特開平11-18678号「お茶葉液汁の製造方法」も、葉の固くなったお茶葉を有効に利用するとともに、葉効成分を多く含んだ成分的に生の状態に近い飲料を製造するものとして、細かく切断するとともに蒸気によって加熱処理を施した生のお茶の葉を保存槽に入れ、適量の水分と細胞壁破壊酵素を加えた後50～60℃の温度にて一昼夜保存し、次いで、細胞破壊酵素を失活させるために加熱処理を施した後すりつぶして液状にしていることを特徴とするお茶葉液汁の製造方法を開示している。

【0008】さらに特開2001-54354号「茶の製造方法」は、硬葉化した原料を使用しても、硬葉臭の発生なく、製品茶葉の形状や色沢を低下させず、しかも酵素失活を充分に行いうる茶の製造法として、茶の生葉を蒸熱させる工程において、最初の発熱処理を行った茶葉を冷却せずに連続して追加蒸熱処理を1回若しくは繰り返し行うことを特徴とする茶の製造方法を開示する。

【0009】上記の製造工程を利用して茶葉エキス粉末やインスタント茶を製造する工夫もなされ、特開平9-275903号「茶葉エキス粉末及びその製造方法」は、茶葉の搾汁液から得たものであり、アミノ酸とカテキンとビタミンCを重量比率で3から9：9～22：1～6：1～4の割合で含む茶葉エキス粉末を開示し、茶葉の成分をそのまま有効に含有する茶葉エキスを提供している。

【0010】また特開平10-304822号「インスタント茶およびその製造方法」は、生茶葉を蒸気にて加熱して得られた蒸し葉が圧搾されて分集された茶抽出液が乾燥されたことを特徴とするインスタント茶が開示され、製造が容易で水戻りが良好なものとして記載される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら茶葉の種類にも種々あり、得られる茶類も日本茶、碾茶の他、外国産のウーロン茶、紅茶等産地毎、季節毎にそれぞれ特有の風味をもった茶類が刈り入れられて茶葉原料として用いられている。

【0012】蒸気茶葉原料に共通するのは、産地や採取時期によっても異なるが、所謂2番茶のような固い葉を

原料として用いる場合には、渋味がだんだんと増加するという傾向があるため、この渋味を少なくするために種々の茶類をブレンドして甘みを出したりしているのが現状であった。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明者は係る課題を解決するために鋭意研究したところ、特定温度下でタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解からなる群から選ばれる少なくとも1種以上の分解酵素を添加すると、茶葉原料中の風味を変え、最終製品である茶類や飲料水に旨味や甘味が生じることを見出し、本発明法を提供することが出来た。

【0014】すなわち本発明の第一は、茶類の製造方法において、茶類の生葉原料又は乾燥茶葉に、タンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解からなる群から選ばれる少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変え、後工程で茶葉原料を加熱処理することによって原料中の酵素を失活させることを特徴とする茶類の製造法である。

【0015】本発明の第二は、茶類の製造方法において、茶類の生葉原料を加熱処理して原料に含有される酵素を失活させた後に、タンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解からなる群から選ばれる少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変え、後工程で茶葉原料を再加熱処理することによって酵素を失活させることを特徴とする茶類の製造法である。

【0016】本発明の第三は、上記タンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加する場合は、品温を50℃以下に維持して、分解酵素液を生葉原料や乾燥茶葉に吹き付けることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の茶類の製造法である。

【0017】本発明の第四は、茶類の生葉原料を蒸気加熱処理して酵素を失活させると共に、茶葉を湿潤して柔らかくする第一工程と、次いで攪拌揉圧処理を行う第二工程と、得られた原料にタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変える第三工程と、得られた原料を葉打ち処理および揉み処理を行って茶葉細胞を揉圧する第四工程と、得られた原料を揉み機で揉みほごして乾燥させる第五工程と、得られた原料を所望の茶類にブレンドする第六工程とからなることを特徴とする緑茶の製造法である。

【0018】本発明の第五は、茶類の生葉原料を蒸気加熱処理する第一工程と、得られた蒸し葉原料にタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変える第二工程と、得られた原料を乾燥処理して碾茶とする第三工程と、得られた原料を切断して篩い分けをする第四工程と、得られた原料を挽茶して抹茶とする第五工程とからなること

を特徴とする抹茶の製造法である。

【0019】本発明の第六は、茶類の生葉原料を萎凋処理した後に、揉青処理する第一工程と、得られた原料にタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変える第二工程と、釜炒り処理を行って酵素の失活処理を行う第三工程と、得られた原料を揉捻処理を行った後に乾燥して荒茶を得る第四工程と、次いでこれらの荒茶を生成して烏龍茶とする第五工程と、からなることを特徴とする烏龍茶の製造法である。

【0020】本発明の第七は、茶類の生葉原料を萎凋処理第一工程と、次いで揉捻処理を行う第二工程と、得られた原料を篩い分けし、更に大きい原料を再揉捻して大きさを調整する第三工程と、得られた原料を発酵処理する第四工程と、発酵処理後の原料を上記処理して酵素を失活させる第五工程と、得られた原料にタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変える第六工程と、得られた原料を乾燥処理して荒茶とする第七工程と、得られた荒茶を再製して紅茶とする第八工程とからなることを特徴とする紅茶の製造法である。

【0021】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の緑茶の製造工程の一例を示すフローシートである。先ず茶類の生葉原料を蒸機の中に投入して蒸気で加熱処理するが、この場合、機内では90～100℃前後の温度の蒸気で加熱し、茶葉原料中に含有される酵素の働きを止める失活処理を行う（第一工程）。

【0022】この処理によって、茶葉原料の酸化は防止され緑色に優れた最終製品が得られるが、この処理は、茶葉原料によっても異なるが瞬時に失活するものであり、得られた原料内部の水分は約80%前後である。

【0023】得られた茶葉原料を熱風処理機に移動し、冷却処理を行うが、この場合、処理機内の温度を50℃以下まで冷却するように調整する（第二工程）。

【0024】次いで得られた原料を熱風処理機から出した状態で、タンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加するが、この添加は、分解酵素を液状化して噴霧添加を行った後に混合攪拌を行い、添加分解酵素を破砕原料に充分に作用させることが好ましい（第三工程）。

【0025】これらの分解酵素として、タンニン分解酵素は、*Aspergillus oryzae*に由来するタンナーゼを用いることができる。このタンナーゼは、活性値は500U/gあり、使用量は0.01～1.0kg%の範囲が好ましく、温度は40℃前後で20分～10時間の条件下で使用するとよい。

【0026】多糖類分解酵素としては、*Aspergillus niger*に由来するガマナーゼを用いることができる。このガマナーゼは、活性値は150万VHG U/gあり、使

用量は0.005～0.5kg%の範囲が好ましく、温度は40℃前後で20分～10時間の条件下で使用するとよい。

【0027】さらに蛋白質分解酵素としては、三共社製のコクラゼSSを用いることができる。このコクラゼSSは、活性値は5万U/gあり、使用量は0.005～0.5kg%の範囲が好ましく、温度は40℃前後で20分～10時間の条件下で使用するとよい。

【0028】上記分解酵素を組み合わせて添加処理を行った原料を、葉打機から粗揉機に移動し、これらの工程内を約40℃一定温度で60分維持させて葉打ち処理中に酵素反応を行って成分を変化させるが、これは甘みや旨味を増やしたり、渋味を減らしたりするためである。言い換えれば、お茶の風味を望ましい物とするためである（第四工程）。

【0029】次いで得られた原料を揉み機で揉みほごして乾燥させる（第五工程）が、本発明においては、揉捻機—第一中揉機—第二中揉機—精揉機—乾燥機を組み合わせ、これらの機械の中を連続して通し所望の形状に揃えている。しかしながらこれらの機械の組合せは、茶葉原料の特徴に合わせて変えうることは勿論である。また、この乾燥機の中で、添加した酵素の失活を行っている。

【0030】このようにして得られた原料をストックしておき、顧客の嗜好に合わせた茶類にブレンドする（第六工程）が、このブレンド工程によって甘味のある茶、旨味のある茶と分けて市販できるものである。

【0031】このほか茶葉原料として生葉原料である烏龍茶や紅茶である場合には、図2～図4に示すように処理工程は異なるが、処理工程に途中においてタンニン分解、多糖類分解、蛋白質分解を行う少なくとも1種以上の分解酵素を添加して原料成分を変える工程を加えることによって、最終製品の渋味を調整して、甘味と旨味成分が増える製品を得ることができるものである。

【0032】さらに茶葉原料として乾燥茶葉を用いる場合には、図5に示すように乾燥茶葉に分解酵素を添加処理して成分変化を促し、次いで乾燥処理して火入れ機内で酵素失活処理を行うことによって、上記同様最終製品の渋味を調整して、甘味と旨味成分が増える製品を得ることができるものである。

【0033】以下実施例をもって本発明の詳細を説明するが、本発明の範囲はこれらに限定されるものではない。

【0034】

【実施例1】（緑茶の製造法）静岡産の日本茶原料である2番茶100kgを原料として選択し、蒸機（容量500リットル）の中に投入し100℃の蒸気を30秒間吹き付け、茶葉に含まれる酵素の失活処理を行って、該酵素による酸化を防止した（第一工程）。

【0035】得られた茶葉原料を熱風処理機に移動し、

冷却処理を行うが、この場合、処理機内の温度を約40℃前後まで冷却するように調整した(第二工程)。これは、原料の品質保持を維持するために冷却し、更に次工程で酵素の働きを良くするためのものである。

【0036】得られた茶葉原料に、タンナーゼ(商品名、三共社製)0.1kg、ガマナーゼ(商品名、ノボルディスクバイオインダストリー社製)0.05kg、コクラゼSSO.05kgの分解酵素を噴霧吹きつけた後、混合攪拌して、分解酵素を茶葉原料に浸透させた(第三工程)。

【0037】第三工程で得られた茶葉原料を葉打機から粗揉機に移動し、40℃の温度下で30分間葉打ち処理

を行って分解酵素処理を行うと共に、乾燥処理をして水分を除去した(第四工程)。

【0038】次いで得られた原料を、揉捻機—第一中揉機—第二中揉機—精揉機—乾燥機の中を連続して通し所望の形状に揃えて緑茶を得(第五工程)、その緑茶成分中、甘味を示す直接還元糖、旨味を示すテアニン、渋味を示すエピカテキンガレート及びエピガロカテキンガレートを分析し、その結果を表1に示した。なお、これらの装置は、茶葉原料の種類の硬さによって変えることが出来るのは勿論である。

【0039】

【表1】

分析値	比較例1	実施例1
(甘味)直接還元糖	1.14%	1.61%
(旨味)テアニン	680mg%	1100mg%
(渋味)エピガロカテキンガレート	1.62%	1.49%
エピカテキンガレート	8.66%	7.35%

【0040】

【比較例1】比較例として、第三工程の分解酵素を添加しない以外は、上記手順で製造した緑茶を得て、実施例1と同様にその成分を分析し、甘味、旨味、渋味で対比したところ、実施例1の方が渋味成分が減少し、甘味と旨味成分が増加していることが明白となった。

【0041】

【実施例2】(抹茶の製造方法)京都産の日本茶原料である2番茶100kgを原料として選択し、蒸し器(容量500リットル)の中に投入し100℃の蒸気を30秒間吹き付け、茶葉に含まれる酵素の失活処理を行って、該酵素による酸化を防止した(第一工程)。

【0042】得られた蒸し葉原料に、タンナーゼ(商品名、三共社製)0.1kg、ガマナーゼ(商品名、ノボル

ディスクバイオインダストリー社製)0.05kgの分解酵素を噴霧吹きつけた後、混合攪拌して、分解酵素を茶葉原料に浸透させた(第二工程)。

【0043】分解酵素を浸透させた蒸し葉を微茶機に入れ40℃、40分間の条件下で、揉まずに乾燥処理を行い碾茶を得た(第三工程)

【0044】この碾茶を切断機に移動して切断茶葉を得、大きさによって篩い分けを行って(第四工程)、原料を均一なサイズに揃えた。

【0045】これらの原料を均一のサイズ毎に挽茶機に移動して切断茶葉を粉末状に処理し(第五工程)、表2に示す成分の抹茶を得た。

【0046】

【表2】

分析値	比較例2	実施例2
(甘味)直接還元糖	0.75%	1.10%
(渋味)エピガロカテキンガレート	6.72%	4.85%
エピカテキンガレート	1.45%	1.04%

【0047】

【比較例2】比較例として、第二工程の分解酵素を添加しない以外は、上記手順で製造した緑茶を得て、実施例2と同様にその成分を分析し、甘味、渋味で対比したところ、実施例2の方が渋味成分が減少し、甘味成分が増加していることが明白となった。

【0048】

【実施例3】(烏龍茶の製造方法)中国産の烏龍茶樹である烏龍50kgを茶葉原料として、透気式萎凋機を用いて人工萎凋処理した後に、揉捻処理して(第一工程)、赤褐色の茶葉を得た。この場合、萎凋処理は、萎凋機内の透気風速を1m/秒で、機内温度37℃前後5時間の条件で処理して原料重量を30%減少させ、萎凋

処理を行った。

【0049】得られた茶葉原料に、タンナーゼ(商品名、三共社製)0.1kg、コクラゼSSO.05kgの分解酵素を噴霧吹きつけた後、混合攪拌して、分解酵素を茶葉原料に浸透させ、前記分解酵素処理を行った茶葉原料を40℃、1時間の条件下で発酵させた(第二工程)。

【0050】次に殺青と称される釜炒り処理を250℃で行って、酵素失活を行った(第三工程)。

【0051】得られた原料を揉捻処理を行って、原料の破碎率30%位に調整したものを乾燥して、荒茶を7kg得た(第四工程)。

【0052】次いでこれらの荒茶を生成して烏龍茶の製

品となし（第五工程）、その分析値を表3に示すが、得られた製品は、渋味が押さえられ甘味や旨味も有り市場品として十二分に通用するものであった。

【0053】

【表3】

分析値	比較例3	実施例3
(旨味)テアニン	0.95mg%	1.44mg
(渋味)L-テアニン	1.24%	0.72%
L-テアニン	3.53%	2.04%

【0054】

【比較例3】比較例として、第二工程の分解酵素を添加しない以外は、上記手順で製造した緑茶を得て、実施例3と同様にその成分を分析し、渋味で対比したところ、旨味成分として遊離アミノ酸を分析したところ、実施例3の方が渋味成分が減少し、旨味成分が増加していることが明白となった。

【0055】

【実施例4】（紅茶の製造方法）国産紅茶茶葉を50kg原料とし、実施例3の第一工程同様に透気式萎凋機を用いて人工萎凋処理した（第一工程）が、この条件は、萎凋機内の透気風速を1m/秒で、機内温度37℃前後5時間の条件で処理し、原料重量を40%減少させた。

【0056】次いで得られた原料を、揉捻機を用いて40分揉捻処理を行って原料を小さくする（第二工程）が、得られた原料のサイズは種々あるため玉解と称される処理を施して、次工程の篩い分けに備えた。

【0057】第二工程で得られた原料を篩いにかけ、篩い上に残った原料を再度、前記の揉捻機に戻して30分、揉捻処理を行って先に得た篩い下の原料と合わせた（第三工程）。

【0058】得られた原料10kgを連続式単位発酵機に入れ、湿度95%以上、温度30℃、2時間の条件下

で発酵処理した（第四工程）。

【0059】次いで第四工程で得られた原料を用いて、実施例1～実施例3に示すように、蒸し器（容量500リットル）の中に投入し100℃の蒸気を30秒間吹き付け、茶葉に含まれる酵素の失活処理を行って、該酵素による酸化を防止した（第五工程）。

【0060】得られた蒸し葉原料を50℃以下に調節した後に、タンナーゼ（商品名、三共社製）0.1kgを水に溶解した溶解液を噴霧吹き付けし、約40℃前後で20分混合攪拌して、分解酵素を茶葉原料に浸透させた（第六工程）。

【0061】分解酵素処理を行った後に荒乾燥処理を行ったが、この処理は110℃の熱風を15分吹き付け、原料中の酵素を失活させ、同時に含水量を15～20%内に含まれるように調整し、さらに85℃の熱風を15分間吹き付けて本乾燥処理を行い、原料中の最終水分量を4～5%の範囲に調整して荒茶を得た（第七工程）。

【0062】このようにして得られた荒茶を通常の再製工程で処理して所望の紅茶を得、その結果を表4に示すが、渋味が押さえられ甘味や旨味があるため市販品に通用する製品であった。

【0063】

【表4】

分析値	比較例4	実施例4
(渋味)L-テアニン	3.81%	2.17%
L-テアニン	4.15%	2.40%

【0064】

【比較例4】比較例として、第六工程の分解酵素を添加しない以外は、上記手順で製造した緑茶を得て、実施例3と同様にその成分を分析し、渋味で対比したところ、実施例4の方が渋味成分が減少していることが明白となった。

【0065】

【実施例5】（緑茶の製造方法）タンナーゼ0.5kgを表5に示す量の水に溶解し、乾燥茶葉である鹿児島県産荒茶100kgに噴霧混合し、40℃で30分間放置後、150℃熱風を当て茶葉品温50℃で10分乾燥し、120℃で火入れ処理を行い、酵素を失活させた。

【0066】

【表5】

	添加量	エピガロカテキンレート	エピカテキンレート
実施例5	酵素0.5kg 水60kg	4.4%	0.84%
実施例5	酵素0.5kg 水100kg	0.0%	0.0%
比較例5	酵素0.0kg 水0kg	6.3%	1.36

【0067】

【比較例5】実施例8と同じ荒茶に酵素液を噴霧せずに火入れを行ったものを比較例として対比したところ、比較例5に示すものは洗みを示すエピガロカテキンレートやエピカテキンレートの値は共に高く、一方、実施例のように洗み成分の分解は水分含有量が多いほど反応は進み、特に茶葉に対する水分添加量が100%の場合には、エピガロカテキンレートやエピカテキンレートはほぼ完全に消失することが判明した。

【0068】

【実施例6】（緑茶飲料品の製造）実施例1で製造した

	Bx値	タンニン	濁度(OD _{600nm})	目視
実施例6	0.29	67mg%	0.041	7日目濁りなし
比較例6	0.25	65mg%	0.116	1日目より濁りあり

【0071】

【比較例6】併せて比較例1で得た緑茶葉を用いた他は、実施例6と同一の手段で得た緑茶飲料水を分析した結果を表6に併せて示すが、濁度は実施例に比較して高く、更に7日目から澱状の沈澱が発生した。

【0072】

【実施例7】（烏龍茶の製造方法）実施例3で製造した烏龍茶25gを90℃熱水1000mlで抽出し、急冷して抽出液930mlを得た。次に重曹約0.6gを添

緑茶葉30gを70℃熱水1000mlで抽出し、急冷して抽出液を得た。次にアルコールビン酸Naを1.8gと重曹約0.3gを添加してpH6.0に調整し、清水で3000mlにメスアップして緑茶液を調合した。

【0069】この液を135℃で30秒間過熱殺菌して透明なPETボトルに窒素気流下で無菌充填し緑茶飲料を試作し外観を目視して沈澱の有無を確認し、Bx、タンニン、濁度の検査を行い、その結果を表6に示す。

【0070】

【表6】

加してpH6.0に調整し、清水で3000mlにメスアップして烏龍茶液を調合した。

【0073】この液を135℃で30秒間加熱殺菌して透明なPETボトルに窒素気流下で無菌充填し緑茶飲料を試作し外観を目視して沈澱の有無を確認し、Bx、タンニン、濁度の検査を行い、その結果を表7に示す。

【0074】

【表7】

	Bx値	タンニン	濁度(OD _{600nm})	目視
実施例7	0.30	38mg%	0.062	7日目濁りなし
比較例7	0.25	35mg%	0.112	1日目より濁りあり

【0075】

【比較例7】併せて比較例3で得た緑茶葉を用いた他は、実施例7と同一の手段で得た烏龍茶飲料水を分析した結果を表7に併せて示すが、濁度は実施例に比較して高く、更に1日目から澱状の沈澱が発生した。

【0076】

【実施例8】（紅茶飲料の製造法）実施例4で製造した

紅茶葉20gを50℃熱水1000mlで抽出し、急冷してアイスティー2950mlを得た。透明なガラス容器に注ぎ5℃で静置して外観を目視して沈澱の有無を確認し、Bx、タンニン、濁度の検査を行い、その結果を表8に示す。

【0077】

【表8】

	Bx値	タンニン	濁度(OD _{600nm})		
				直後	3時間後
実施例8	0.25	44mg%	0.045	0.051	
比較例8	0.22	43mg%	0.106	0.350	

【0078】

【比較例8】併せて比較例4で得た紅茶葉を用いた他

は、実施例8と同一の手段で得た紅茶飲料水を分析した結果を表8に併せて示すが、濁度は実施例に比較して高く、更に3時間後には沈澱が発生した。

【0079】

【発明の効果】本発明の製造方法によって、渋味の多い2番茶や秋冬茶といわれる固い茶葉を原料として使用でき、分解酵素の働きで原料中の渋味を減少して旨味や甘味を増やすことができるようになったので、今までは商品価値の少なかったこれらの茶葉原料の有効利用が可能となった。

【0080】本発明の他の特色は、上記の製造方法によって製造された茶製品を基に製造する飲料茶自体に、濁りや沈澱の発生が押さえられることが確認されているが、これも第二工程で添加する分解酵素の働きによるものであるが、この効果のため製造された飲料物は、長期保存や冷却による濁りや沈澱生成を防止できることにな

り、外観変化のないクリアな飲料を得ることができた。しかも、その沈澱生成防止と同時に、抽出効率も高める効果もあり抽出歩留まりの向上が達成できた。

【0081】また本発明の応用によって、緑茶原料、ウーロン茶原料、紅茶原料であっても、分解酵素を添加する工程を加えることによって、原料中の渋味を押さえ、旨味や甘味を増加することが出来るため、後天的に原料成分を変えて品質を一定にコントロールすることが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の製造方法を示すフロー図である。

【図2】抹茶を製造するフローシートである。

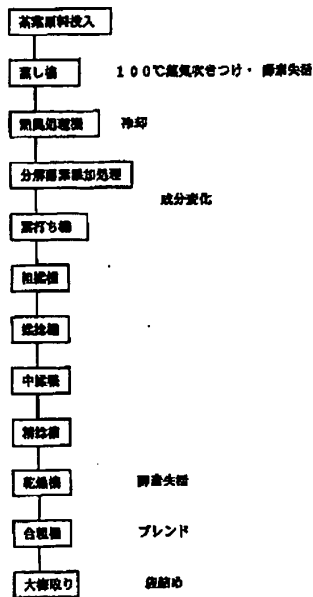
【図3】烏龍茶を製造するフローシートである。

【図4】紅茶を製造するフローシートである。

【図5】緑茶を荒茶から製造するフローシートである。

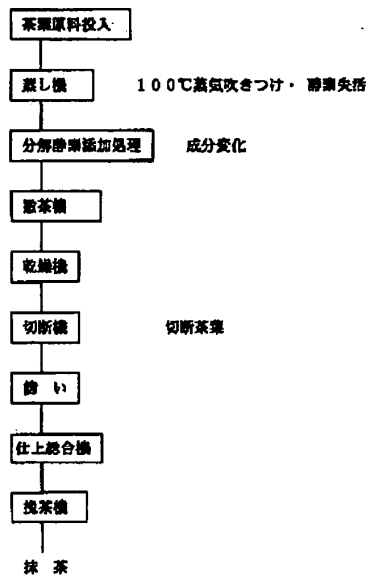
【図1】

緑茶の製造フロー



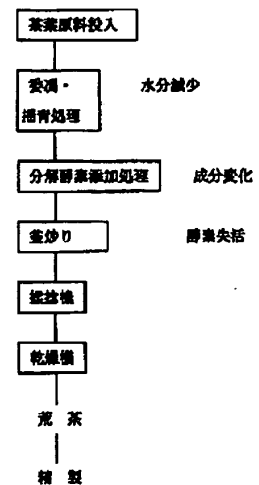
【図2】

抹茶の製造フロー



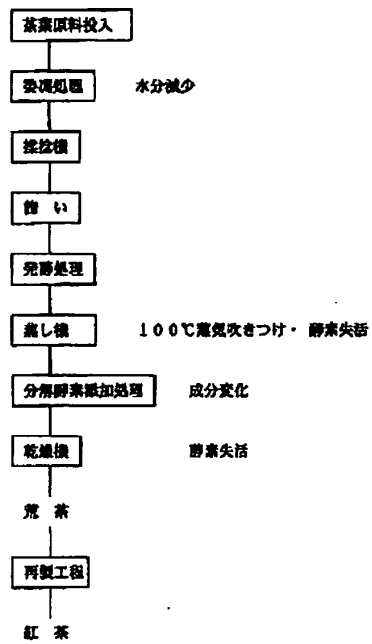
【図3】

烏龍茶の製造フロー



【図4】

紅茶の製造フロー



【図5】

荒茶から紅茶の製造フロー

